



**Beslutsunderlag inför start av
genomförande av
Elförsörjning del 1 [RV201118]
Elförsörjning del 2 [RV201170]
FINANSIELLT IGÅNGSÄTTNINGSTILLSTÅND**

PROGRAM NYTT AKUTSJUKHUS VÄSTERÅS ETAPP 1

Innehåll

1	Sammanfattning	4
2	Bakgrund	6
2.1	Fattade beslut	6
2.2	Parallella förslag till beslut inom program nytt akutsjukhus	6
2.3	Förestående beslut	6
3	Syfte	7
4	Mål	7
4.1	Strategiska mål	7
4.2	Programmets mål	7
4.3	Programmets planeringsprinciper	7
4.4	Projekt mål	8
4.4.1	Mål för elförsörjning:	8
4.4.2	Mål vilka bidrar till patientsäkerhet	9
5	Styrande förutsättningar	9
5.1	Förutsättning	9
5.1.1	Generella krav för programmet	9
5.2	Antaganden	9
5.3	Avgränsningar	9
5.3.1	Angränsande projekt	9
6	Verksamhetsbeskrivning Elförsörjning	10
	Nuläge	10
6.1	10	
7	Risikanalys och kommunikation	12
7.1	Risikanalys	12
7.2	Kommunikation	12
8	Förslag till lösning för elförsörjning	13
8.1	Omfattning	13
8.2	Funktion	13
8.3	Genomförandeplan	14
8.3.1	Del 1	14
8.3.2	Del 2	16
8.3.3	Tidplan	16
8.3.4	Upphandlingsstrategi	17
8.3.5	Myndighetskontakter	17
8.3.6	Konsekvenser om förslaget inte genomförs	17
8.4	Hållbarhet	17
8.4.1	Miljörisker	18
8.5	Säkerhet och Redundans	18
9	Ekonomi elförsörjning del 1	18
9.1	Total kostnadsbild	18
9.2	Budget för genomförande	19
9.2.1	Investeringsutgift	19
9.3	Kapital- och driftskostnader	20
9.3.1	Avskrivningar nya byggnader	20
9.3.2	Kostnader för rivning av byggnader	20
9.3.3	Nedskrivningar	20

AKUTSJUKHUSET VÄSTERÅS ETAPP 1

Datum 2020-09-28

RV201118 & RV201170

Version 1.0

9.3.4	Projektkostnader	20
9.3.5	Driftkostnader och hyreskostnader	20
9.3.6	Återinvesteringar	20
10	Ekonomi elförsörjning del 2	21
10.1	Total kostnadsbild	21
10.2	Budget för genomförande	21
10.2.1	Investeringsutgift	21
10.3	Kapital- och driftskostnader	22
10.3.1	Avskrivningar nya byggnader	22
10.3.2	Kostnader för rivning av byggnader	22
10.3.3	Nedskrivningar	22
10.3.4	Projektkostnader	23
10.3.5	Driftkostnader och hyreskostnader	23
10.3.6	Återinvesteringar	23
11	Fortsatt arbete efter beslut	23
12	Bilagor	24
13	Förkortningar och definitioner	24

1 SAMMANFATTNING

Detta underlag omfattar 2 beslut, det första del 1 avseende elkraftförsörjning till Västmanlands Sjukhus i Västerås och det planerade nya akutsjukhuset och ingår i programmets indikativa ram om 6 800 miljoner kronor. Det andra beslutet avseende resterande delar av elkraftförsörjningen på sjukhusområdet i Västerås, del 2 lyftes i samband med föregående beslut RV 190757 som en fastighetsgemensam investering och ianspråktar ett investeringsutrymme inom regionens övriga investeringar. Båda delarna föreslås att drivas av Förvaltningen Program Nytt Akutsjukhus.

RV 201118 Elförsörjning Del1

Elkraftförsörjning på Västmanlands Sjukhus i Västerås är fullt utnyttjad avseende kapacitet. Det finns inte effektreserv för att klara behovet som uppstår vid byggnation eller under drift av nya vårdbyggnader. Därför är en ny elkraftförsörjning en förutsättning för att kunna starta byggproduktionen av vårdbyggnader inom program Nytt Akutsjukhus Västerås Etapp 1. Elkraftförsörjningen måste vara färdigställd innan en fortsättning av programmet med byggnation av vårdbyggnader kan ske. En ny elförsörjningsbyggnad med placering nära ambulansstationen planeras och som tillsammans med befintlig byggnad 20 skall säkerställa kapaciteten och leveranssäkerheten.

RV 201170 Elförsörjning Del2

Övrig kraftförsörjning på sjukhusområdet planeras också att moderniseras och ingår i beslutet genom att tidigare investeringsmedel enligt RF 2017-10-25 § 138 RV171602 Kraftförsörjning Västmanlands sjukhus Västerås omfördelas till RV201170

När del 1 och del 2 färdigställts är all kraftförsörjning på Västmanlands sjukhus Västerås moderniserad, den har alternativa matningsvägar för kraften och effektreserv för framtida förändringar på både normalkraften och reservkraften.

Detta beslut lyfts parallellt med det finansiella igångsättningstillståndet för RV201118 Beslutsunderlag inför starta av genomförande av Förberedande arbeten. Samtliga beslut måste fattas för att säkerställa programmets framdrift för att uppföra ett nytt akutsjukhus.

Sammanfattning ekonomi del 1

Investeringsutgiften för att genomföra byggnation av elförsörjningen del 1 beräknas uppgå till 205 mkr programmet äskar om investeringsmedel för att genomföra byggnationen.

Utöver investeringsutgifter består elförsörjning del 1 av kostnader i form av utbildningskostnader i samband med driftsättning och rivning av en byggnad. Finansiering av driftkostnader begär programmet via regionstyrelsens anslag i

samband med den ordinarie budgetprocessen. Driftkostnaderna beräknas uppgå till 0,3 mkr.

Den genomsnittliga avskrivningstiden uppgår till 30 år. Årliga kapitalkostnader inklusive kostnader för drift och underhåll bedöms uppgå till 11,0 mkr. Beloppet behöver inarbetas i kommande Regionplaner.

Sammanfattning ekonomi del 2

Regionfullmäktige har i RV171602 fattat beslut om att projektering påbörjas gällande en modernisering och ombyggnad av kraftförsörjningen vid Västmanlands sjukhus Västerås till en beräknad investering av 53,4 mkr. Program Nytt Akutsjukhus föreslår att programmet tar över ansvaret för elförsörjningen inom hela sjukhusområdet i Västerås, det vill säga även för del 2. Förslaget innebär att återstående investeringsmedlen uppgående till 49,4 mkr förs om från RV171602 till elförsörjning del 2 RV 201170. Därutöver äskas om investeringsmedel för övergripande investeringsutgifter, byggindex och budgetreserv på totalt 7,6 mkr. De totala investeringsutgifterna för genomförande av elförsörjning del 2 uppgår till 57 mkr.

Utöver investeringsutgifter består elförsörjning del 2 av kostnader i form av rivning av byggnader och nedskrivning av en av byggnaderna. Finansiering av driftkostnader begär programmet via regionstyrelsens anslag i samband med den ordinarie budgetprocessen. Driftkostnaderna beräknas uppgå till 7,5 mkr.

Den genomsnittliga avskrivningstiden uppgår till 30 år. De årliga kapitalkostnaderna inklusive kostnader för drift och underhåll bedöms uppgå till 3,2 miljoner kronor. Beloppet behöver inarbetas i kommande Regionplaner.

Konsekvenser om besluten ej fattas

Om förslaget inte genomförs innebär det att de planerade vårdbyggnaderna inte kan byggas då det inte finns eleffekt så det räcker för byggnation eller för drift av vårdbyggnaderna.

En utebliven förnyelse av kraftförsörjningen behöver riskbedömas och konsekvensbeskrivas då utrustningen generellt är gammal och har brist på kapacitet och redundans på vissa ställen.

Beslutens bidrag till måluppfyllelse av patientsäkerhetsprincipen

Genom att utforma elförsörjningen till sjukhusområdet med en hög tillförlitlighet, robusthet och förmåga att emotstå störningar under och efter byggnation av det nya akutsjukhuset bidrar det till att möjliggöra och vidmakthålla sjukvården på ett patientsäkert sätt.

2 BAKGRUND

Regionfullmäktige fattade den 2019-06-18 enhälligt beslut om att fortsätta planeringen för att etablera ett nytt akutsjukhus i syfte att säkra akutsjukvården i Västmanland. Planeringen för elförsörjningsbyggnaden och de förberedande arbetena inför uppförandet av det nya akutsjukhuset har genomförts i enlighet med intentionerna i den beslutade Lokalplanering för Nytt Akutsjukhus Västerås del 1 (RV 190757). Utifrån Lokalplanering för Nytt Akutsjukhus Västerås förtydligades programmets uppdrag i Programdirektiv etapp 1 för Planering och projektering, 2019-09-10 (RV190757)

Besluten innebar att planeringen och projekteringen påbörjades under hösten 2019 för programmets ingående projekt. De projekt vilka ansvarar för att genomföra investeringen är Projekt Vårdbyggnad, Projekt Försörjning, Projekt Utrustning samt Projekt Konst. Projekteringen resulterar i ett antal handlingar som ligger till grund för underlaget inför beslut om att starta ett genomförande.

Under planeringen och projekteringen har en tidplan successivt tagits fram och utifrån denna har ett antal delar i Projekt Försörjning identifierats, så som en ny elförsörjning samt vissa förberedande arbeten, som kritiska för att kunna uppföra ett nytt akutsjukhus. Dessa delar måste färdigställas innan resterande programmet kan genomföras i sin helhet.

2.1 Fattade beslut

Regionfullmäktige beslutade 2019-06-18 § 71 att fastställa: Lokalplanering för Nytt Akutsjukhus Västerås etapp 1 (RV 190757)

Regionstyrelsen beslutade 2019-06-19 § 166: start av Planering och projektering för Nytt Akutsjukhus Västerås etapp 1 (RV 190757)

Regionstyrelsen beslutade 2019-10-01, § 218 att fastställa: Programdirektiv etapp 1 Planering och projektering, 2019-09-10 (RV190757)

Regionfullmäktige beslutade 2017-10-25, § 138 RV171602: att starta projektering för Kraftförsörjning Västmanlands sjukhus Västerås inom ramen för regionfastigheters ansvar.

2.2 Parallella förslag till beslut inom program nytt akutsjukhus

RV201118 Beslutsunderlag inför starta av genomförande av Förberedande arbeten.

2.3 Förestående beslut

Förestående beslut är att fatta ett beslut om genomförande av programmet i sin helhet.

Om pågående utredning angående genomförbarhet av att uppföra vårdbyggnaderna visar att genomförandet effektiviseras av ytterligare förberedande arbeten kommer ytterligare beslut att lyftas. Beslutet rymms inom den indikativa ramen.

3 SYFTE

Syftet med program Nytt akutsjukhus Västerås Etapp 1 är att säkerställa förutsättningar för att bedriva en modern och effektiv vård utifrån befolkningens behov. Detta sker genom att skapa lokalmässiga förutsättningar och införa ny teknologi, inklusive ökad digitalisering.

Syftet med elförsörjningen är att:

- Skapa en robust elkraftförsörjning med hög tillgänglighet under lång tid och med en förmåga att leverera elkraft vid långvarig yttre störning.

4 MÅL

4.1 Strategiska mål

De strategiska målen som programmet styrs mot är de strategiska mål som finns i Regionplanen 2020–2022.

- En god och jämlik hälsa
- Nöjda invånare i en attraktiv region
- En effektiv verksamhet av god kvalitet
- Stolta och engagerade medarbetare samt uppdragstagare
- En stark och uthållig ekonomi

4.2 Programmets mål

Programmets övergripande mål är att:

Säkerställa framtidens specialistvård med människan i centrum.

Detta mål nås genom att:

1. Säkerställa förutsättningar som stödjer vårdens behov
2. Skapa hälsofrämjande miljöer
3. *Skapa hållbara miljöer, ekonomisk, socialt och ekologiskt över tid*
4. *Säkerställa rätt lokaler för att bedriva framtidens specialistvård*

4.3 Programmets planeringsprinciper

Principerna utgår ifrån Hälso- och sjukvårdslagens definitioner av god vård:

Patientsäkerhetsprincipen

Patientens behov går före organisationens behov

Planeringen ska ske för att:

- Nå bästa möjliga förutsättningar för alla patienter
- Minimera smittspridning
- Minimera transport av svårt sjuka patienter
- Stödja rätt personalkompetens på rätt plats i rätt tid
- Säkerställa akutsjukhusets dygnet runt verksamhet (24/7)

Flödesprincipen Planeringen ska ske för att:

- Understödja patientens väg genom vården
- Nå effektiva logistikflöden
- Minimera patient- och personalförflyttningar
- Enkelt att hitta (patient, anhörig, personal, student)
- Det finns en ingång för akuta patienter
- Separera publika och icke publika ytor
- Bidra till ett sammanhållet sjukhus för patienter och personal

Hållbarhetsprincipen (ekonomisk, social och ekologisk)

Planeringen ska ske för att:

- Hållbar teknik i byggnaden och för verksamheten under och efter programrets genomförande
- Byggnaderna ska utformas för att vara autonoma
- Miljöer ska utformas ändamålsenliga, trygga och säkra
- Byggnaderna ska vara generella
- Lokalplaneringen ska ha en hög grad av standardisering
- Byggnaderna ska vara utformade för att enkelt kunna byta funktion i lokal

Kunskaps- och utvecklingsprincipen

Planeringen ska ske för att:

- Underlätta för integrering sjukvård, utbildning och klinisk forskning
- Underlätta för samverkan med kommuner, universitet och högskola
- Underlätta för implementering av nya och förändrade arbetssätt

4.4 Projektmål**4.4.1 Mål för elförsörjning:**

1. Att säkerställa elförsörjningen till sjukhusområdet under och efter byggnation av det nya akutsjukhuset.
2. En elförsörjning med hög tillförlitlighet
3. En elförsörjning med robusthet mot sabotage
4. En elförsörjning som tål långvarig yttre störning
5. En säker arbetsmiljö i elförsörjningsbyggnaden

4.4.2 Mål vilka bidrar till patientsäkerhet

De fyra första målen bidrar till att möjliggöra och vidmakthålla sjukvården på ett patientsäkert sätt.

5 STYRANDE FÖRUTSÄTTNINGAR

5.1 Förutsättning**5.1.1 Generella krav för programmet**

Planeringen ska utgå från lagstadgade krav och regionens krav för att uppföra och bedriva för lokalerna avsedd verksamhet.

Programmet ska anpassas för att kunna möta och tillgodose kapacitetsbehov, framtida uppdrag, moderna arbetssätt, ökad patientsäkerhet, en utvecklad effektivitet och för att klara av arbetsmiljöverkets och andra myndigheters krav. Till detta kommer att möta och tillgodose behovet av utrymmen för utbildnings- och forskningsändamål.

5.2 Antaganden

Detta beslut ersätter tidigare beslut RS171602 avseende "Kraftförsörjning Västmanlands sjukhus Västerås".

5.3 Avgränsningar**5.3.1 Angränsande projekt****Sänkning av Aina Wifalks gata**

Sänkningen av Aina Wifalks gata kommer att vara angränsande till platsen för byggnation av elförsörjningsbyggnaden. De kommer att uppföras samtidigt så bet finns ett samordningsbehov mellan projekten.

Parkering

Regionfastigheter gör en översyn av parkeringssituationen inom hela sjukhusområdet utifrån de projekt som planeras inom området.

Genomförandebeslut - Nybyggnad av parkering samt rivning av byggnad 41 vid Västmanlands sjukhus Västerås fattades i RS 2020-09-29.

Vårdbyggnad

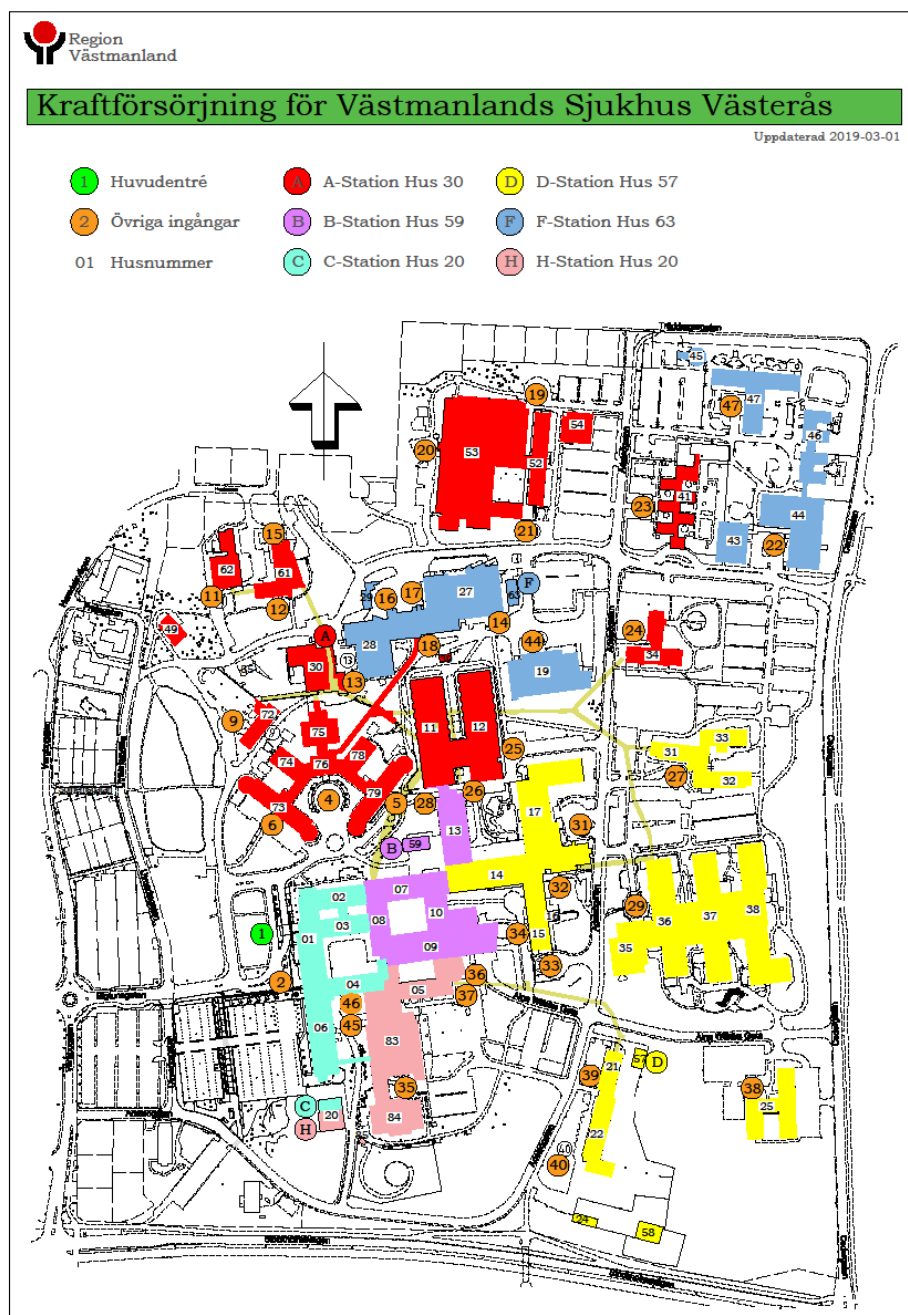
Då elförsörjningsbyggnaden planeras att vara färdigställd innan vårdbyggnaderna påbörjas så ingår kablage mellan elförsörjningsbyggnaden och vårdbyggnaderna i "Projekt Vårdbyggnad". Samordningsvinster i schaktarbetet

uppkommer om kablaget ingår i det projektet, annars uppstår risk för skador på kablaget vid schaktarbeten för grundläggning av vårdbyggnaderna.

6 VERKSAMHETSBEKRIVNING ELFÖRSÖRJNING

6.1 Nuläge

Nedan följer en översiktlig beskrivning av den befintliga uppbyggnaden av eldistributionen på sjukhusområdet i Västerås och vilka byggnader som försörjs med elkraft varifrån framgår av översiktningsritning nedan.



Figur 1 Översiktriting för kraftförsörjning Västmanlands sjukhus i Västerås

Befintlig elförsörjning har inte kapacitet att klara det ökade effektbehov som ett nytt akutsjukhus innebär. Effekttuttaget för sjukhusområdet uppgår till maximalt 4,2 MW, vilket normalt inträffar vintertid, och kapaciteten är 4,3 MW det vill säga att reserven är försumbar.

Vidare är befintlig elkraftförsörjning på sjukhusområdet i Västerås ålderstigen och har ett behov av utbyte för att säkerställa tillförlitlig elleverans. Det finns idag inte möjlighet att fjärrstyra laster på alla delar utan det får vid behov göras manuellt. Det innebär risk för längre strömbrott vid eventuell störning.

7 RISKANALYS OCH KOMMUNIKATION

7.1 Riskanalys

Risker och möjligheter

Under genomförandeskedet, framtagningen av bygghandlingar, genomförs riskgranskning av alla delar och dokumenteras i projektet, dessutom tillkommer risker i byggskedet som hanteras av utsedd entreprenör.

Risker som identifieras under projekteringen dokumenteras i riskanalys och utgör underlag till den arbetsmiljöplan som upprättas under projekteringsskedet och som överlämnas till utsedd entreprenör för komplettering och efterlevnad.

Riskanalys görs för vald systemlösning med t.ex. what-if metoden. Utifrån riskanalysen görs de eventuella justeringar som behövs.

Tillträde för patient och personal beaktas när arbetsplatsdispositionsplaner tas fram (APD-planer). Där framgår avspärrningar och utifrån dessa får inverkan på verksamheten studeras och riskgranskas.

VIRA

För riskgranskning avseende påverkan på verksamheten ansvarar respektive verksamhet. Projektet bistår med information om åtgärder och konsekvenser så att VIRA kan genomföras av verksamheten. Detta kan genomföras när bygglovshandlingar är klara. Exempel på åtgärder som kan behöva riskgranskas är avstängningar av el, värme, vatten, vägar samt buller och vibrationer.

7.2 Kommunikation

Programmet kommunicerar enligt plan med återkommande nyhetsinformation via flera kanaler. Informationsarbetet har pågått under nuvarande skede och fortsätter framåt för att informera anställda och omgivning om vad som pågår och vad som kommer att hända. Vid särskilda händelser som till exempel avspärrningar/avstängningar görs särskilda insatser.

8 FÖRSLAG TILL LÖSNING FÖR ELFÖRSÖRJNING

8.1 Omfattning

För att säkerställa elleveransen till nuvarande sjukhusbyggnader och det nya akutsjukhuset med avseende på kapacitet och tillgänglighet behövs ny elförsörjning. Den befintliga elförsörjningen har inte kapacitet att klara det ökade effektbehovet som de nya vårdbyggnaderna i ett nytt akutsjukhus innebär. Elförsörjningen behöver högre kapacitet genom nytt kablage till sjukhusområdet samt höjt abonnemang från energibolaget och nya installationer.

För Nytt Akutsjukhus Västerås behövs nya ställverk och reservkraft vilka planeras att placeras i en ny byggnad. Reservkraften dimensioneras för att klara ett framtida utökat effektbehov. Elförsörjningen delas på 2 delar för inkommande kraft. En del placeras i befintlig byggnad 20 och en del i ny elförsörjningsbyggnad 205. På så sätt skapas redundans då varje del klarar att försörja hela sjukhusområdet inklusive det nya akutsjukhuset var för sig med en god effektreserv på både normalkraft och reservkraft.

Övriga delar av kraftförsörjning som förnyas och kommer att byggas upp med en A-sida som får kraft från byggnad 20 och en B-sida som får kraft från byggnad 205.

8.2 Funktion

För att klara det utökade eleffektbehovet som uppstår i och med att de nya vårdbyggnader byggs måste ny elförsörjning till dessa byggnader och till sjukhusområdet skapas. Kapacitetsökningen måste finnas på plats innan byggnationen av vårdbyggnader startar då befintlig kraftförsörjning inte har kapacitet att klara behovet av byggström. Till elförsörjningsbyggnad 205 kommer ny försörjning från Hälla och från centrala Västerås att kopplas in. Byggnad 20 kopplas ihop med ny elförsörjningsbyggnad 205 vilket möjliggör elförsörjning från centrum eller ifrån Hälla till bägge byggnaderna. Hela området får då möjligheten att kraftförsörjas från 2 olika regionnät samt 2 olika transformatorer i centrala Västerås. Sammankopplingen gör också att reservkraften i byggnad 205 går att mata till byggnad 20 för vidare distribution och vice versa. I elförsörjningsbyggnad 205 placeras mottagning, högspänningsställverk, avbrottsfri kraft (UPS), lågspänningsställverk avsett för byggnadens eget behov, reservkraft och bränsletankar för minst 7 dagars drift.

Hela kraftförsörjningen på sjukhusområdet planeras att förnyas och nedan under genomförandepåplan redovisas förändringarna per byggnad.

Genomförandebeslutet delas upp i 2 delar, där del 1 avser installationer för det nya akutsjukhuset och där del 2 avser modernisering av övriga delar av

sjukhusområdet i Västerås.

All uppbyggnad görs med tanken på att reservkraften koncentreras till byggnad 20 samt till ny elförsörjningsbyggnad, byggnad 205. Där skapas kapacitet för att klara hela effektbehovet, var för sig, det vill säga att redundans skapas för hela sjukhusområdet. De nya vårdbyggnaderna får så stort effektbehov att de bör ta emot högspänning beroende på kabelareor och spänningsfall. Detta leder till att hela området bör utformas så att varje station görs om till att ta emot högspänning (12kV). Vidare byggs hela framtida kraftförsörjningen upp så att alla stationer får en A-sida från byggnad 20 och B-sida från ny elförsörjningsbyggnad 205. Det innebär att det blir full redundans på all elförsörjning i samtliga stationer.

8.3 Genomförandeplan

Genomförandet av förnyelsen och utökningen av kapaciteten på elförsörjningen på sjukhusområdet i Västerås planeras att göras i 2 delar, först görs åtgärder för att utöka kapaciteten på elförsörjningen och reservkraften. Detta för att klara behovet till det nya akutsjukhuset, därefter i del 2 moderniseras övrig kraftförsörjning på sjukhusområdet i Västerås.

8.3.1 Elförsörjning Del 1

Ny elförsörjningsbyggnad 205

I del 1 ingår att en ny elförsörjningsbyggnad byggs med placering enligt figur 2. I byggnaden kommer nya försörjningar från Hälla och från centrala Västerås att kopplas in. Vidare kopplas ny elförsörjningsbyggnad 205 ihop med byggnad 20 vilket möjliggör elförsörjning från centrum eller från Hälla i båda stationerna. Försörjningen från centrum är den normala kraftförsörjningen och kommer från 2 olika transformatorer i 2 olika kablar.

I elförsörjningsbyggnaden placeras högspänningsställverk, avbrottsfri kraft (UPS), lågspänningsställverk avsett för byggnadens eget behov, reservkraft och bränsletankar för minst 7 dagars drift.

Byggnationen planeras att starta 2021-Q2 och vara färdigställd och utprovad 2022-Q4.



Figur 2 – Placering av ny elförsörjningsbyggnad

Byggnad 20

I del 1 ingår även åtgärder i byggnad 20. Ny högspänningsmatning från energibolaget, som är under byggnation, planeras att kopplas in 2020-Q4 – 2021-Q1. En högspänningsmatning från centrala Västerås med kapaciteten 10 MW kopplas in och det förbereds för en sammanbindning mellan byggnad 20 och ny försörjningsbyggnad 205. Högspänningsutrustning i C-station (del 1 av byggnad 20) ersätts med ny i H-station (del 2 av byggnad 20). Ombyggnaden av högspänningsdelarna behöver utföras för att kunna ta emot de nya kablarna och planeras till 2021-Q4.

3 nya reservkraftgeneratorer installeras och utgör tillsammans med de 3 som ingår i ny elförsörjningsbyggnad 205 den framtida reservkraftförsörjning på sjukhusområdet. Effektmässigt kommer byggnad 20 och ny elförsörjningsbyggnad 205 att vara för sig klara hela effektbehovet för sjukhusområdet.

Byggnad 36 (35-38)

Del 1 omfattar även anpassningar i byggnad 36. Kraftförsörjningen sker idag med lågspänning från byggnad 57. Byggnad 57 är tänkt att ersättas av ny försörjningsbyggnad 205. Placeringen av byggnad 57 gör att den behöver avvecklas för att inte vara i vägen för kommande byggnation av vårdbyggnader.

I byggnad 36 planeras ett högspänningsställverk med A- och B-sida, nytt lågspänningsställverk och UPS-anläggning med installation under 2021 och inkoppling till ny elförsörjningsbyggnad 205 när den är klar.

8.3.2 Elförsörjning Del 2

I del 2 planeras modernisering av resterande elkraftförsörjning på sjukhusområdet i Västerås

Byggnad 27

Här installeras högspänningsställverk, transformatorer och lågspänningsställverk vilket ersätter utrustningen som idag finns i byggnad 30 och byggnad 63. Reservkraften hämtas från byggnad 20 och från byggnad 205.

Byggnad 30

Utrustningen i byggnaden planeras ersättas av nyinstallationen i byggnad 27. När den är utförd och driftsatt i byggnad 27 avvecklas kraftförsörjningen i byggnad 30. Eventuell rivning av byggnad 30 utreds vidare i kommande skede. Åtgärderna planeras till 2023-Q4.

Byggnad 63

Kraftförsörjningen i byggnad 63 har ingen effektreserv utan nyttjas till sin fulla kapacitet. Den planeras att ersättas med nyinstallation av högspänningsfördelning, transformatorer, lågspänningsställverk i byggnad 27. Reservkraften planeras att tas från byggnad 20 och byggnad 205. En flytt av elförsörjningen in i byggnad 27 är en förutsättning för att göra en tillbyggnad av försörjningsbyggnad då byggnad 63 ligger i vägen för tillbyggnationen. Åtgärderna planeras att genomföras 2023-Q4.

Byggnad 07 och 59

Då reservkraften placeras i byggnad 20 och i byggnad 205 utgår behovet av reservkraftverk i byggnad 59. Kraftförsörjningen planeras att flytta in i byggnad 07 på plan 0. Där finns plats och en nyinstallation kan utföras under tiden byggnad 59 är i drift. Där installeras högspänningsställverk, lågspänningsställverk, transformatorer och avbrottsfri kraft (UPS). Detta utförs efter att byggnad 20 är färdigställd och planeras utföras 2022-Q4. När installationerna i byggnad 07 är driftsatta avvecklas byggnad 59.

8.3.3 Tidplan

Del 1: Byggnad 205 och byggnad 20

Efter beslut startar genomförandeskedet och handlingar för upphandling planeras vara klara för under 2020-Q4. Ny högspänningsmatning från energibolaget som är under byggnation planeras att kopplas in i byggnad 20 2020-Q4 – 2021-Q1. Ombyggnaden av högspänningsdelarna i byggnad 20

planeras till 2021-Q4.

Start av byggnation av ny elförsörjningsbyggnad 205 planeras till 2021-Q2 och färdigställd utprovad anläggning planeras till 2022-Q4.

Del 2: Byggnad 07, 27, 36, 57 och 59

Ombyggnaden i byggnad 36 planeras till start och slutförande under 2021.

Rivningen av byggnad 57 görs när byggnad 205 är driftsatt och planeras till 2023-Q2.

Ombyggnaden av Byggnad 07 och byggnad 27 planeras till 2023 och efter färdigställande av byggnad 07 rivs byggnad 59.

8.3.4 Upphandlingsstrategi

Del 1: Byggnad 205 och byggnad 20

Genomförandet planeras att utföras som en totalentreprenad för byggnad 205 tillsammans med reservkraften i byggnad 20. Delarna bedöms kunna vara detaljerade i kvantitet, kvalitet, tid och funktion och kan därmed handlas till fast pris.

Del 2: Byggnad 07, 27, 36 och 57

Förändringarna i befintliga byggnader 07, 27, 36 och 57 planeras att utföras som totalentreprenad till fast pris. Planen är att utföra en ramhandling som underlag för upphandling.

8.3.5 Myndighetskontakter

Bygglov kommer att sökas för nybyggnad av elförsörjningsbyggnad.

Anmälan om att byggarbeten planeras att göras till Arbetsmiljöverket och Skatteverket innan start av entreprenader.

8.3.6 Konsekvenser om förslaget inte genomförs

Om förslaget inte genomförs innebär det att de planerade vårdbyggnaderna inte kan byggas då det inte finns eleffekt så det räcker för byggnation eller för drift av vårdbyggnaderna.

En utebliven förnyelse av kraftförsörjningen behöver riskbedömas och konsekvensbeskrivas då utrustningen generellt är gammal och har brist på kapacitet och redundans på vissa ställen.

8.4 Hållbarhet

Regionen ansvarar för att alla invånare har tillgång till en god och väl fungerande hälso- och sjukvård och kollektivtrafik. Detta för att främja en hållbar utveckling. I enlighet med det säkerställs att de varor och tjänster som köps in är producerade under hållbara och ansvarsfulla förhållanden.

För de planerade arbetena följs regionens miljöprogram 2018-2022.

Vid val av material kommer Byggvarubedömningens kriterier att följas. I varje entreprenad upprättas en uppdragsspecifik kvalitets- och miljöplan som beskriver hur kvalitets- och miljöstyrning sker under genomförandet.

8.4.1 Miljörisker

Förekomsten av markföroreningar bedöms som liten då marken där elförsörjningsbyggnaden planeras att byggas ej tidigare är använd för byggnation eller verksamhet.

8.5 Säkerhet och Redundans

Elförsörjningsbyggnaden och elförsörjningen på sjukhusområdet kommer att utföras med fokus på säkerhet och robusthet. Elkraften kommer att försörjas från 2 regionnät och vara uppdelad på 2 stationer med reservkraft för mer än 100% var.

Dokumentationen kommer att hanteras i enlighet med kraven i lagen om Sveriges säkerhet.

9 EKONOMI ELFÖRSÖRJNING DEL 1

9.1 Total kostnadsbild

I Regionfullmäktiges beslut RV190757 avseende Program Nytt Akutsjukhus Etapp 1 ingår utbyggnad av områdets elförsörjning i en första del. I beslutet uppgår den indikativa investeringsbudgeten för elförsörjningen del 1 enligt programmets beräkningar till 265 mkr.

Beslut RV190757 avser projektering av del 1 och gällande elförsörjningen uppgår äskade medel till 55 mkr. Programmet prognostiserar att projektering av elförsörjning kommer att uppgå till 3 mkr. I beslutsunderlaget för det kommande finansiella igångsättningstillståndet för Vårdbyggnaden kommer programmet att äska om att resterande 52 mkr omfördelas från skedet initiering och etablering till skedet genomförande. Omfördelningen i den ursprungliga beräkningen ingick framtagande av bygghandling samt del av förberedande arbete för elförsörjningen i projekteringen. Programmet har nu valt att flytta framtagande av bygghandling till genomförandet och det är den främsta orsaken till att omföring av medel behöver göras. Programmets totala budget påverkas inte och inte heller den totala budgeten för projekt Försörjning, utan det är endast en omfördelning mellan skeden i investeringsprocessen.

Investeringsutgiften enligt detta förslag till beslut för att genomföra byggnation av elförsörjningen beräknas uppgå till 205 mkr programmet äskar om investeringsmedel för att genomföra byggnationen.

Utöver investeringsutgifter består elförsörjning del 1 av kostnader i form av utbildningskostnader i samband med driftsättning och rivning av en byggnad. Finansiering av driftkostnader begär programmet via regionstyrelsens anslag i samband med den ordinarie budgetprocessen. Driftkostnaderna beräknas uppgå till 0,3 mkr och redovisas nedan.

9.2 Budget för genomförande

Efter avslutad projektering för elförsörjningen har Program Nytt Akutsjukhus tagit fram uppdaterade kalkyler baserade på framtagna programhandlingar och systemhandlingar. Kalkylerna baseras på handlingar daterade 2020-09-01. Kalkylerna visar att den totala investeringsutgiften för elförsörjningen uppgår till 205 mkr.

9.2.1 Investeringsutgift

Investeringsutgift för elförsörjningen är beräknad inklusive:

- Produktion, innehållande kostnader för entreprenörer
- Byggherrekostnader, innehållande kostnader för projektresurser, projektkontor och avgifter
- Garantiåtgärder
- Byggindex
- Budgetreserv
- Projektets andel av programövergripande investeringsutgifter
- Avveckling av projektet

Utgifter för garantiåtgärder har beräknats schablonmässigt och uppgår till 0,5 % av den totala investeringsutgiften exklusive byggindex och budgetreserv.

Budgetreserven är beräknad som en andel av programmets totala budgetreserv. Beräknad investeringsutgift för elförsörjningen i förhållande till programmets totala indikativa ram har använts som fördelningsnyckel vid beräkning av storlek på budgetreserven.

Projekt Försörjning belastas för en andel av programgemensamma utgifter. Exempel på programgemensamma utgifter är resurser som arbetar programövergripande. Beräknad investeringsutgift för elförsörjningen i förhållande till programmets totala indikativa ram har använts som

fördelningsnyckel vid beräkning av storlek på andel av gemensamma investeringsutgifter.

I beräkningarna uppgår internräntan till 1,25 %. Projektets budget är beräknad i prisnivån 2020-09-01.

9.3 Kapital- och driftskostnader

9.3.1 Avskrivningar nya byggnader

Elförsörjningen delas upp i komponenter och en bedömning av avskrivningstiden har gjorts för respektive komponent. Avskrivning ska ske från och med den tidpunkt då tillgången kan tas i bruk. Den genomsnittliga avskrivningstiden uppgår till 30 år. De årliga kapitalkostnaderna bedöms uppgå till 9,8 mkr.

9.3.2 Kostnader för rivning av byggnader

I och med utbyggnad av del 1 kvarstår inte behov av byggnad 57. Byggnaden rivs år 2023 och kostnader för rivning beräknas till 0,3 mkr.

9.3.3 Nedskrivningar

Genomförande av elförsörjning del 1 ger inte upphov till kostnader för nedskrivning.

9.3.4 Projektkostnader

Kostnader för utbildning av personal som ska arbeta med elförsörjningen samt driftsättningskostnader har beräknats utifrån erfarenhetstal från andra liknande byggnationer. Kostnaderna beräknas till 0,02 mkr.

9.3.5 Driftkostnader och hyreskostnader

Drift- och underhållskostnader för elförsörjning del 1 beräknas till 1,2 mkr per år. På sikt ger investeringen upphov till minskade driftkostnader för Region Västmanland till följd av att antalet elverk på området minskar. Underhållskostnaderna minskar under de kommande åren till följd av att utrusningarna i elförsörjningen är nya. I och med att elförsörjning del 1 ersätter andra elverk beräknas de totala underhållskostnaderna inte heller öka på lång sikt.

Hyreskostnaderna för nybyggnationen kommer att debiteras ut enligt regionens gällande hyresmodell.

9.3.6 Återinvesteringar

Den genomsnittliga avskrivningstiden är 30 år. Bedömningen är att den övervägande delen av komponenterna inte behöver återinvesteras utan att de

har en lång livslängd kan nyttjas fram tills utrustningen ska tas ur bruk.
Återinvesteringar kommer endast att göras i begränsad omfattning.

10 EKONOMI ELFÖRSÖRJNING DEL 2

10.1 Total kostnadsbild

I Regionfullmäktiges beslut RV19057 avseende Program Nytt Akutsjukhus Etapp 1 beskrivs behovet av elförsörjning av resterande sjukhusområdet i kommande delar. Av beslutet framgår att regionens investeringsutgift för elförsörjning i kommande delar beräknas uppgå till 150 mkr. Efter projektering och framttagande av programhandling och systemhandling för elförsörjning del 1 har beräkningarna reviderats och elförsörjning av del 2 bedöms istället uppgå till ca 57 mkr.

Regionfullmäktige har i RV171602 fattat beslut om att projektering påbörjas gällande en modernisering och ombyggnad av kraftförsörjningen vid Västmanlands sjukhus Västerås till en beräknad investering av 53,4 mkr. Regionstyrelsen gavs i uppdrag att göra omDispositioneringar i fastighetsinvesteringsplanen 2017 - 2019 för att inrymma det ökade investeringsbeloppet. År 2020 återstår 49,4 mkr och ärendet är stängt. Program Nytt Akutsjukhus ber om att ta över ansvaret för elförsörjningen inom hela sjukhusområdet i Västerås för del 2. Program Nytt Akutsjukhus äskar att investeringsmedlen uppgående till 49,4 mkr förs om från RV171602 till elförsörjning del 2. Därutöver äskar programmet investeringsram för att täcka övergripande kostnader, byggindex och budgetreserv på 7,6 mkr. Totalt sett äskar programmet 57 mkr för elförsörjning del 2.

Utöver investeringsutgifter består elförsörjning del 2 av kostnader i form av rivning av byggnader och nedskrivning av en av byggnaderna. Finansiering av driftkostnader äskar programmet via regionstyrelsens anslag i samband med den ordinarie budgetprocessen. Driftkostnaderna beräknas uppgå till 7,5 mkr och redovisas nedan.

10.2 Budget för genomförande

Efter avslutad projektering för elförsörjning del 1 har Program Nytt Akutsjukhus gjort bedömningen att den totala investeringsutgiften för elförsörjning del 2 uppgår till 57 mkr.

10.2.1 Investeringsutgift

Investeringsutgift för elförsörjningen är beräknad inklusive:

- Produktion, innehållande kostnader för entreprenörer
- Byggherrekostnader, innehållande kostnader för projektresurser, projektkontor och avgifter
- Garantiåtgärder
- Byggindex
- Budgetreserv
- Projektets andel av programövergripande investeringsutgifter
- Avveckling av projektet

I beräkningarna uppgår internräntan till 1,25 %. Projektets budget är beräknad i prisnivån 2020-09-01.

10.3 Kapital- och driftskostnader

10.3.1 Avskrivningar nya byggnader

Elförsörjning del 2 delas upp i komponenter och en bedömning av avskrivningstiden har gjorts för respektive komponent. Avskrivning ska ske från och med den tidpunkt då tillgången kan tas i bruk. Den genomsnittliga avskrivningstiden uppgår till 30 år. De årliga kapitalkostnaderna bedöms uppgå till 3 miljoner kronor.

10.3.2 Kostnader för rivning av byggnader

I och med utbyggnad av del 1 och 2 kvarstår inte behov av byggnad 30, 59 och 63. Byggnaderna 59 och 63 rivs år 2023-2024. Huruvida byggnad 30 ska rivas kommer att utredas under kommande skede. Förutsatt att alla tre byggnader rivs beräknas kostnader för rivning till 4,5 mkr. Om rivning inte sker uppstår positiva ekonomiska effekter.

10.3.3 Nedskrivningar

Till följd av genomförande av elförsörjning del 2 kommer byggnad 59 och 63 att rivas. För byggnad 30 finns ett restvärde och förutsatt att rivning sker år 2024 uppstår kostnader för utrangeringar på 3 mkr. Om rivning inte sker uppstår inte kostnader för utrangering.

Kostnader för rivning av elförsörjningsbyggnader baseras på kvadratmeterpris. Erfarenhetsvärdet varierar beroende på byggnad men ligger på ca 2 000 kr/m² BTA.

10.3.4 Projektkostnader

Kostnader för utbildning av personal som ska arbeta med elförsörjningen samt driftsättningskostnader uppgår till ett försumbart belopp och har inte beräknats i detta underlag.

10.3.5 Driftkostnader och hyreskostnader

Drift- och underhållskostnader för elförsörjning del 2 beräknas till 0,2 mkr per år. Till följd av att antalet elverk på området minskas beräknas de totala driftkostnader för Region Västmanland att minska. I och med att elförsörjning del 1 är nybyggnation och ersätter andra elverk beräknas de totala underhållskostnaderna inte öka på lång sikt.

Hyreskostnaderna för nybyggnationen kommer att debiteras ut enligt regionens gällande hyresmodell.

10.3.6 Återinvesteringar

Den genomsnittliga avskrivningstiden är 30 år. Bedömningen är att den övervägande delen av komponenterna inte behöver återinvesteras utan att de har en lång livslängd kan nyttjas fram tills utrustningen ska tas ur bruk. Återinvesteringar endast kommer att göras i begränsad omfattning.

11 FORTSATT ARBETE EFTER BESLUT

Efter beslut startar framtagandet av ramhandlingar för totalentreprenad och därefter startar upphandling med ambitionen att starta byggnationen under senare delen av 2021 Q1. Handlingar för befintliga byggnader tas fram som rambeskrivningar för totalentreprenad och följer tider som redovisats ovan.

AKUTSJUKHUSET VÄSTERÅS ETAPP 1

Datum 2020-09-28

RV201118 & RV201170

Version 1.0

12 BILAGOR

Bilaga nr	Namn	Version/Datum
1	SEKRETESS RV201118 Objektspecifik upphandlingsstrategi projekt försörjning elförsörjning del 1	1/2020-09-25
2	SEKRETESS RV201170 Objektspecifik upphandlingsstrategi projekt försörjning elförsörjning del 2	1/2020-09-24
3	RV201118 Investeringskalkyl elförsörjning del 1	1/2020-09-28
4	RV201170 Investeringskalkyl elförsörjning del 2	1/2020-09-28
5	RV201118 Handlingsförteckning över ritningar och textdokument elförsörjning del 1	1/2020-09-28
6	RV201170 Handlingsförteckning över ritningar och textdokument elförsörjning del 2	1/2020-09-28

13 FÖRKORTNINGAR OCH DEFINITIONER

Förkortning/ Definition	Förklaring
BTA	Bruttoarean är summan av alla våningsplans area och begränsas av de omslutande byggnadsdelarnas utsida. I bruttoarean inräknas bland annat teknikplan.
LOA	Lokalarea: den faktiska yta som används för kärnverksamhet
Fotavtryck	Byggnadens area på marken
Redundans	Försörjning av t ex el från minst två av varandra oberoende källor.